

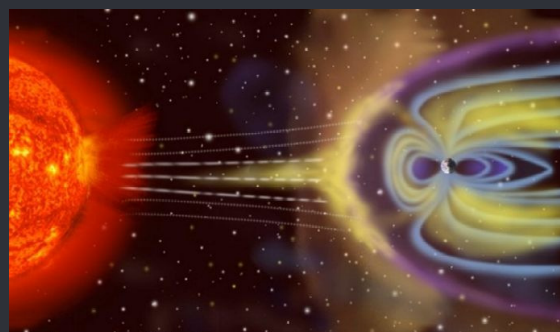
Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektvorschau

Sparkling Geomagnetic Field

Erdmagnetische Variationen während des kommenden solaren Maximums: Ursachen und regionale Auswirkungen



Projektleitende Einrichtung

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Conrad Observatorium, W
Dr. Roman Leonhardt
roman.leonhardt@zamg.ac.at

Beteiligte Schulen

Akademisches Gymnasium Graz, ST
BG Tamsweg, S
BG/BRG Sillgasse, Innsbruck, T

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

Universalmuseum Joanneum, Sammlungs- und
Studienzentrum Natur, Graz, ST

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Technical University of Denmark, National Space Institute
DTU Space, Dänemark
Montanuniversität Leoben, Paläomagnetiklabor Gams,
Frohnleiten, ST

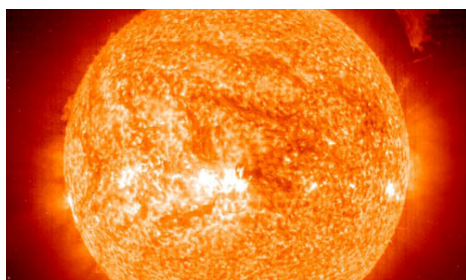
Sparkling Geomagnetic Field

Erdmagnetische Variationen während des kommenden solaren Maximums: Ursachen und regionale Auswirkungen

In den Jahren 2013/2014 ist das nächste solare Maximum zu erwarten. Dies äußert sich in einer steigenden Zahl von Sonnenflecken und solaren Eruptionen. Durch solare Stürme wird das Magnetfeld der Erde „komprimiert“ und als Folge werden dann magnetische Stürme auf der Erdoberfläche beobachtet. Die Folgen solcher Sturmereignisse beinhalten Polarlichtbeobachtungen, Störungen im Funkverkehr und Beeinflussungen von Navigationssystemen. Starke magnetische Stürme können aber auch elektrische Ströme in Überlandleitungen und andere Netzwerke induzieren und diese beschädigen.

Neben direkten Beobachtungen der Sonne und deren Strahlungsfeld sind geomagnetische Daten zur Untersuchung zeitlicher und räumlicher Wirkungen von großer Bedeutung, da diese magnetischen Daten die „Geoeffektivität“ der Sturmereignisse beschreiben. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts soll ein regionales Stationsnetz von magnetischen Sensoren in enger Zusammenarbeit mit Schulen aufgebaut werden. Diese Daten bieten die Möglichkeit in einem räumlich begrenzten Gebiet unter exakt kontrollierten Bedingungen den Charakter von Sturmereignissen, die in der Hauptsturmphase enthaltene Unterstürme und deren Längen und Breitenabhängigkeit zu untersuchen.

Durch die regionale Verteilung ist es zudem erstmals möglich, die Geoeffektivität derartiger Ereignisse im Gebiet von Österreich zu hinterfragen. Aufgrund der Aktualität und des relative breiten Forschungsinhaltes eignet sich gerade dieses Projekt zur schulischen Vermittlung naturwissenschaftlicher Forschung.

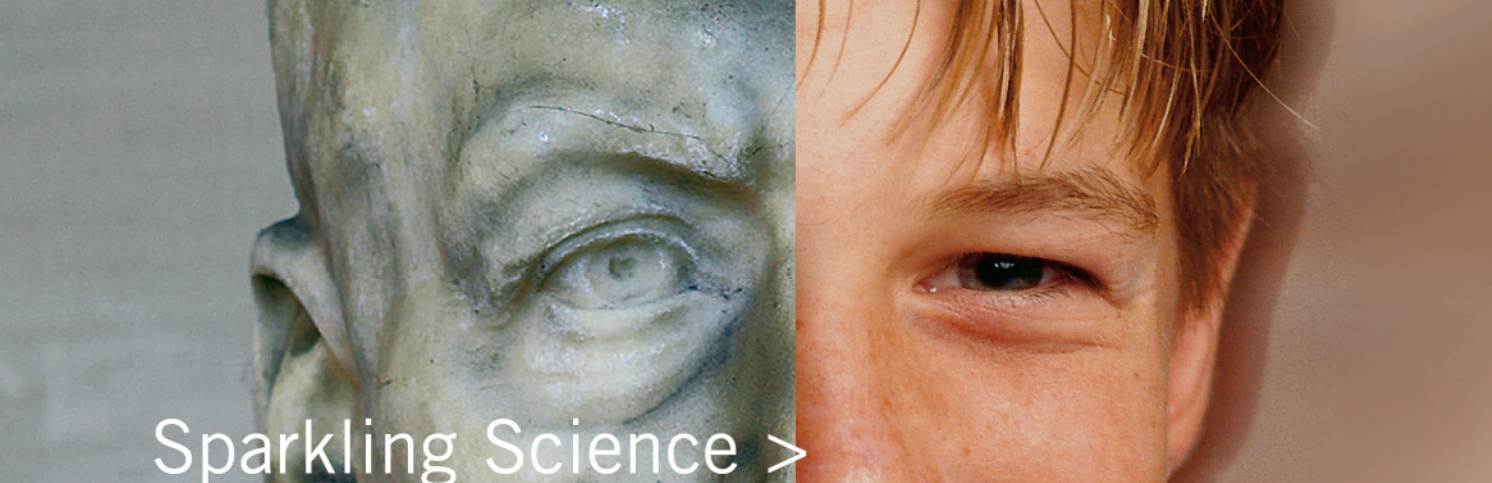


Durch Stationsaufbau, Betreuung, Datenanalyse und Visualisierung werden alle naturwissenschaftlichen Grunddisziplinen - Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik - gleichermaßen angesprochen. Durch ergänzende geologische Feldarbeit, bei der Aufzeichnungen von Feldvariationen der Erdvergangenheit untersucht werden, wird zudem ein Gefühl für die geologische Zeitskala von Abläufen und Funktionen des Systems Erde vermittelt.

Das erste Kick-Off Meeting in Graz war von großem Erfolg. Die Teilnahme der Schüler/innen an dem Projekt ist hier freiwillig und die Schüler/innen konnten sich nach dem Nachmittagsvortrag entscheiden, ob sie weiter teilnehmen wollen oder nicht. Alle 20 Schüler/innen entschieden sich, an dem Projekt mitzuwirken.

Die Forschungsgruppen-Einteilung in Feldforschung, Technik und Analyse ging reibungslos und die Schüler/innen zeigten sich durchwegs äußerst interessiert. Schon bei den ersten Gesprächen wurden von den Schüler/innen Ideen für die jeweiligen Fachgebiete entwickelt. Auch das Lehrpersonal, drei Lehrer und die Direktorin, folgten den Ausführungen und Vorführungen mit sehr großem Interesse und bestätigten den sehr positiven gemeinsamen Projektstart.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Naturwissenschaften